

<<碱介质湿法冶金技术>>

图书基本信息

书名：<<碱介质湿法冶金技术>>

13位ISBN编号：9787502448226

10位ISBN编号：7502448225

出版时间：2009-4

出版时间：赵由才、张承龙、蒋家超 冶金工业出版社 (2009-04出版)

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<碱介质湿法冶金技术>>

前言

随着我国经济规模的发展，市场对有色金属材料的需求量日益增大，进入21世纪以来，我国有色金属的年产量已居于世界第一位，仅近10年来，我国有色金属的产量和消费量就连续翻了两番。

在有色金属生产和使用大发展的同时，也带来了前所未有的资源和环境问题：一方面，由于我国有色金属矿产资源的特点是大矿少、中小矿多，富矿少、贫矿多，易选矿少、复杂矿多，需求的急剧增加导致了富矿和易选矿的迅速减少，有色冶金行业逐步在出现原料供应短缺的危机。

譬如，曾经是中国优势的铅锌资源，由于数十年来冶炼能力、的增强和消费的快速扩大，造成其主要原料硫化矿的储备量和锌品位越来越低，从20世纪90年代中期就开始大量进口生产原料，2002年我国铅20%以上、锌15%以上的生产原料是靠进口解决的，且进口量呈逐年增长之势。

同时，我国低品位氧化锌矿及二次锌资源等资源十分丰富，新疆、云南、贵州、甘肃、陕西等省、区都有，仅新疆乌恰乌拉根贫杂锌矿探明的储量就有1亿t以上（平均锌品位4%），由于技术的原因这些原料目前却得不到有效利用，资源的短缺和浪费并存。

另外，随着有色金属生产和消费量的不断增加，使得有色冶金废渣的产生量也随之不断增加，包括在矿山开采过程中的尾矿及金属生产和消费中产生的废渣、废料，这些二次资源如得不到很好利用和处理，不仅浪费了资源，而且还占用大量的土地，并会造成土壤、大气和水系的污染，危害矿区及其周围的生态环境。

因此，加强适于处理低品位矿、复杂矿及有色金属二次资源的研究和推广对于有色冶金行业的持续健康发展来说至关重要。

相对于火法冶金，湿法冶金技术有利于处理复杂矿、难选矿及共生矿等，便于多金属资源能得到分离和回收，并可免除大量的大气污染，从而在近年来得到迅速发展。

湿法冶金就是在水溶液中进行的提取冶金过程，包括浸出、液固分离、溶液净化和从溶液中提取金属等过程。

在传统的湿法冶金技术中一直是酸浸占有绝对的主导地位，但是贫杂矿及有色金属二次资源往往杂质多、成分复杂，这些成分基本都能溶解于酸，因此采用酸浸处理这些原料时存在耗酸量大，杂质分离困难，流程极其复杂等问题，从而制约了其发展。

<<碱介质湿法冶金技术>>

内容概要

《碱介质湿法冶金技术》共分7章，在对碱介质湿法冶金技术概念和发展作了必要介绍的基础上，阐述了碱介质湿法冶金技术中浸取、净化及金属提取等过程的基本原理、工艺和相关技术问题，比较说明了碱介质湿法冶金技术的优势所在；然后系统地介绍了碱介质湿法冶金技术在锌、铅、铝、钨等金属冶金中的应用；最后对湿法冶金生产的工艺设计、设备选择、生产管理及生产过程中的环境保护、污染治理问题作了介绍。

《碱介质湿法冶金技术》适合有色金属行业的工程技术人员阅读参考。

<<碱介质湿法冶金技术>>

书籍目录

1 绪论1.1 碱介质湿法冶金的概念1.2 碱介质湿法冶金的流程简介1.3 碱介质湿法冶金技术的应用概况2 碱性浸出过程2.1 概述2.2 碱性浸出过程的热力学基础2.2.1 浸出反应的吉布斯自由能变化2.2.2 浸出反应的平衡常数K和表观平衡常数Kc2.2.3 电位-pH值图在浸出热力学研究中的应用2.3 碱性浸出过程的动力学基础2.3.1 界面反应模型2.3.2 容积反应模型2.3.3 碱性浸出动力学研究实例2.4 碱性浸出过程的工程技术2.4.1 浸出方法和设备的选择2.4.2 浸出工艺3 碱性浸出液的净化过程3.1 沉淀结晶法3.1.1 水解沉淀法3.1.2 硫化物沉淀法3.1.3 共沉淀法净化3.2 还原法3.2.1 金属置换沉淀法净化3.2.2 加压氢还原3.3 溶剂萃取法3.3.1 影响萃取平衡的因素3.3.2 萃取剂、稀释剂、改质剂3.3.3 萃取方式和过程计算3.4 离子交换法3.4.1 离子交换原理及分类3.4.2 离子交换过程的理论基础3.5 膜分离方法3.5.1 膜的分类与特性3.5.2 膜分离的基本原理3.5.3 膜的材料3.5.4 重要的膜分离过程及应用4 碱性浸出液中金属的电解法提取过程4.1 电解过程4.1.1 理论分解电压4.1.2 实际分解电压4.1.3 极化作用及极化现象4.2 阴极过程4.2.1 氢在阴极上的析出4.2.2 金属离子的阴极还原4.2.3 阳离子在阴极上的共同放电4.2.4 电结晶过程4.3 阳极过程4.3.1 可溶阳极的溶解4.3.2 阳极钝化4.3.3 不溶性阳极上氧的析出4.4 槽电压、电流效率和电能效率4.4.1 槽电压4.4.2 电流效率4.4.3 电能效率5 几种金属的碱介质湿法冶金技术5.1 铝的碱介质湿法冶金技术5.1.1 含铝矿物5.1.2 氧化铝生产方法概述5.1.3 拜耳法生产氧化铝技术5.2 锌的碱介质湿法冶金技术5.2.1 锌冶金原料5.2.2 锌的氨浸技术5.2.3 锌的苛化钠浸出技术5.3 铅的碱介质湿法冶金技术5.3.1 铅冶金原料5.3.2 铅的碱介质湿法冶金技术5.4 锡的碱介质湿法冶金技术5.4.1 锡冶金原料5.4.2 锡冶金方法概述5.4.3 锡的碱介质湿法冶金技术5.5 铬的碱介质湿法冶金技术5.5.1 铬冶金原料5.5.2 铬冶金方法概述5.5.3 氢氧化钠低温熔盐液相铬盐清洁生产工艺5.6 铈的碱介质湿法冶金技术5.6.1 铈冶金原料5.6.2 铈冶金方法概述5.6.3 铈的碱介质湿法冶金技术5.7 镓的碱介质湿法冶金技术5.7.1 镓冶金原料5.7.2 镓的冶金方法概述5.7.3 镓的碱介质湿法冶金技术5.8 钨的碱介质湿法冶金技术5.8.1 钨冶金原料5.8.2 钨的冶金方法概述5.8.3 钨的碱介质湿法冶金技术5.9 钼的碱介质湿法冶金技术5.9.1 钼冶金原料5.9.2 钼的冶金方法概述5.9.3 钼的碱介质湿法冶金技术5.10 硒与碲的碱介质湿法冶金技术6 碱介质湿法冶金过程的环境保护与清洁生产6.1 碱介质湿法冶金的废水处理6.1.1 碱介质湿法冶金废水处理的一般原理6.1.2 典型废水处理技术6.2 碱介质湿法冶金的废气处理6.2.1 含氟废气的净化与利用6.2.2 含铅废气的治理6.2.3 粉尘的控制技术6.3 碱介质湿法冶金固体废物处理6.3.1 固体废物6.3.2 废物的收集、运输、贮存、预处理6.3.3 碱介质湿法冶金固体废物的资源化利用6.3.4 典型废物的处理和利用6.3.5 含砷废物处理6.4 碱介质湿法冶金的清洁生产6.4.1 铝电解清洁工艺6.4.2 钨湿法冶金清洁生产工艺7 碱介质湿法冶金工艺设计——以碱法生产金属锌粉工艺设计为例7.1 锌粉冶炼厂设计及设备选型7.1.1 生产流程及设备连接图7.1.2 冶金计算7.1.3 磨矿工艺段设计7.1.4 浸取工艺段设计7.1.5 净化工艺段7.1.6 电解工艺段设计7.1.7 锌粉清洗烘干粉碎工艺段7.1.8 废电解液苛化处理工艺段设计7.1.9 液体槽、泵和管道的设计7.2 锌粉冶炼厂管理技术7.2.1 生产控制流程7.2.2 企业组织结构及人员配置7.2.3 生产质量控制7.3 锌粉冶炼厂生产运营隋况参考文献

<<碱介质湿法冶金技术>>

章节摘录

插图：1 绪论1.1 碱介质湿法冶金的概念追溯历史，在公元前206年，也就是在西汉时期，就有了用胆矾法提取铜的记载。

到19世纪湿法冶金技术得到快速发展，20世纪逐渐成为冶金学科中的一个独立分支，在有色金属、贵金属等矿产资源的保护性开发、资源的充分利用和环境保护等方面，发挥了巨大的作用，随着该技术的不断发展完善，其前景十分广阔。

湿法冶金是将矿石、经选矿富集的精矿、废旧物料或其他原料经与水溶液或其他液相接触，通过化学反应等，使原料中所含的有用金属转入液相，再对液相中各种有用金属进行分离富集，最后以金属或其他化合物的形式加以回收的方法。

湿法冶金按照使用浸出水溶液的性质可分为酸介质湿法冶金和碱介质湿法冶金。

碱介质湿法冶金就是在碱性溶液（包括烧碱溶液、碳酸钠溶液、氨水等）中通过化学或物理化学作用进行的化学冶金过程。

1.2 碱介质湿法冶金的流程简介在碱介质湿法冶金生产过程中，由于处理的矿石原料不同，加工目的与分离要求不同（制备工业浓缩物或获得精制产品），技术路线与操作步骤不同，以及工业基础与经济条件不同，各碱介质湿法冶金生产厂工艺过程的配置往往大相径庭，繁简有别。

尽管同类型的两个碱介质湿法冶金厂在工艺、设备与操作上几乎没有完全雷同的，但是主要的工艺环节、基本的单元过程往往是共同的，都是先将一定粒度的矿石或废渣等原料经过浸出，使欲提取的金属组分由原料充分地转入水溶液，而后再从水溶液中完全地分离出来（如图1-1）。

<<碱介质湿法冶金技术>>

编辑推荐

《碱介质湿法冶金技术》讲述了：相对于火法冶金，湿法冶金技术有利于处理复杂矿、难选矿及共生矿等，便于多金属资源能得到分离和回收，并可免除大量的大气污染，从而在近年来得到迅速发展。

<<碱介质湿法冶金技术>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>